

Enfermedades parasitarias emergentes y disponibilidad de medicamentos antiparasitarios en relación al nuevo escenario de movimiento poblacional en Chile

Emerging parasitic diseases and antiparasitic medicines availability in relation to the new population movement scenario in Chile

✉ Marcela Oyarte Galvez¹, José Ogaz Pérez¹, Andrea Bermúdez Forero¹, Alan Oyarce Fierro², Lara Valderrama Pérez³, María Isabel Jercic Lara²

✉ 1. Subdepartamento de estudios, Departamento de asuntos científicos, Instituto de Salud Pública de Chile

2. Sección de Parasitología, Subdepartamento de Enfermedades Infecciosas, Departamento Laboratorio Biomédico, Instituto de Salud Pública de Chile.

3. Subdepartamento de Genética Molecular, Departamento Laboratorio Biomédico, Instituto de Salud Pública de Chile.

✉ María Isabel Jercic Lara, majercic@ispch.cl

RESUMEN

Antecedentes: Las enfermedades transmisibles se encuentran controladas y en descenso, sin embargo, existe preocupación por la emergencia o re-emergencia de algunas, especialmente parasitarias. Movimientos poblacionales y vulnerabilidad social pueden facilitar esta emergencia/re-emergencia. **Objetivo:** Analizar la distribución del total de muestras confirmadas de enfermedades parasitarias emergentes (Malaria, Estrongiloidiasis, Estrongiloidiasis y Leishmaniasis) entre migrantes internacionales, viajeros y locales sin viajes, en Chile 2011-2017 e identificar la disponibilidad de medicamentos antiparasitarios en el país. **Metodología:** Del total de muestras confirmadas para estas enfermedades entre 2011-2017 (N=134), por el Instituto de Salud Pública de Chile, se determinaron los porcentajes correspondientes a migrantes internacionales, locales viajeros y locales sin viaje según características sociodemográficas, enfermedad y año, realizando comparaciones mediante test t y método exacto (F-Snedecor). Para medicamentos se revisaron sistemas de consulta de productos registrados en Chile y datos IQVIA (Ex IMS). **Resultados:** El 50,8% de las muestras positivas correspondían a inmigrantes y 29,9% a viajeros Estrongiloidiasis fue diagnosticada en todos los grupos, pero Malaria fue más frecuente en viajeros e inmigrantes. Durante 2011-2017 aumentó el número de muestras positivas en todos los grupos, aunque no para todos los años. El porcentaje de muestras positivas correspondientes a inmigrantes tendió al aumento, sin diferir significativamente por años. Para el año 2018, 9 de los 13 principios activos identificados para el tratamiento de estas enfermedades, se encontraban disponibles en el mercado público. **Discusión:** Si bien la Malaria continúa siendo la parasitosis no endémica de mayor importancia en Chile, casos como Estrongiloidiasis o Leishmaniasis, relevantes en salud pública, no están sujetos a notificación obligatoria, pese a requerir diagnóstico oportuno y adecuado manejo. Sería de amplia utilidad complementar los resultados, distinguiendo entre inmigrantes que viajan a sus países de origen y turistas, además de profundizar en el tratamiento y sus barreras.

Palabras Claves:

Enfermedades transmisibles
Parasitosis emergentes;
Malaria, Estrongiloidiasis;
Esquistosomiasis;
Leishmaniasis; Medicamentos
antiparasitarios; Viajeros
e inmigrantes; Migración;
Latinoamérica

Keywords:

Communicable diseases;
Parasitic emerging
diseases; Leishmaniasis;
Strongyloidiasis; Malaria;
Esquistosomiasis; Antiparasitic
drugs; Transients and Migrants;
Migration; Latin America

ABSTRACT

Background: Communicable diseases are in control and in decline, however, there is a concern about the emergence or re-emergence of some diseases, especially the parasitic ones. Population movement and social vulnerability can facilitate this emergence/re-emergence. **Objective:** To analyze the distribution of the total number of confirmed samples of emerging parasitic diseases (Malaria, Strongyloidiasis, Strongyloidiasis, and Leishmaniasis) among international migrants, travelers and locals without travel, in Chile between 2011 and 2017, and to identify the availability of antiparasitic drugs in the country. **Methodology:** The percentages of the total confirmed samples for these diseases between 2011 and 2017 (N=134), received at the Institute of Public Health of Chile, for immigrants, local travelers and locals without travel were determined, according to socio-demographic characteristics, disease and year. Student's t-test and Fisher's exact test were used to compare groups. For drugs, product consultation systems registered in Chile and IQVIA (ex-IMS) data were reviewed. **Results:** Results showed that 50,8% of the positive samples corresponded to immigrants and 29,9% to travelers. Strongyloidiasis was diagnosed in all groups, but Malaria was more frequent in travelers and immigrants. Between 2011 and 2017 the number of positive samples in all groups increased, although not for every year. The percentage of positive samples corresponding to immigrants tended to increase, with no significant difference by year. In the year 2018, 9 of the 13 active constituent used for the treatment of these diseases were available in the public market. **Discussion:** While Malaria continues to be the most important non-endemic parasitosis in Chile, cases such as Strongyloidiasis or Leishmaniasis, relevant to public health, are not on the list of notifiable diseases, despite requiring early diagnosis and appropriate management. It would be extremely useful to supplement results by distinguishing between immigrants who travel to their countries of origin and tourists, as well as deepening in the treatment and its barriers.

INTRODUCCIÓN

En gran parte del mundo las enfermedades transmisibles están bajo control o en descenso, sin embargo, existe una preocupación por la reemergencia o emergencia de algunas de estas, convirtiéndolas en un tema de importancia para la salud pública(1,2) abordado explícitamente en los objetivos de desarrollo del milenio(3). Dentro de la gama de enfermedades trasmisibles, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce la importancia de intensificar la lucha contra las “enfermedades tropicales desatendidas”, tales como Esquistosomiasis, Filariasis linfática, Leishmaniasis, Enfermedad de Chagas y Lepra, entre otras. Estas enfermedades se encuentran fuertemente asociadas a vulnerabilidad social y tienen el potencial de generar discapacidad grave y deficiencias de por vida (3,4).

En algunos países se ha encontrado evidencia de que la migración internacional ha contribuido a la emergencia y aumento en la incidencia de algunas enfermedades infecciosas en el país receptor, sobre todo en zonas no endémicas(5–7). Así el aumento de enfermedades en países desarrollados como la Estrongiloidiasis, se cree que es debido y facilitado por este movimiento poblacional(8), además de viajes internacionales, sean por turismo, viajes de negocios o inmigrantes que viajan a su país de origen para visitar familiares y amigos(5,7)

La mayoría de las parasitosis importadas no representan un riesgo para la población del país receptor en cuanto a su transmisión(5,9), al no existir las condiciones para la proliferación de su ciclo vital(9). Sin embargo, diversas enfermedades parasitarias se encuentran asociadas a saneamiento deficiente, precariedad y marginalidad socioeconómica, suponiendo un riesgo de transmisión y dificultad en términos de registros para diferenciar entre parasitosis importadas o adquiridas en el país receptor(9).

Respecto al tratamiento de enfermedades parasitarias, salvo algunas que pueden ser tratadas quirúrgicamente, en general corresponde a tratamientos farmacológicos. Asimismo, en algunos

casos las medidas preventivas también corresponden a medicación que puede ser acompañada de medidas de saneamiento ambiental(10). En el caso de los medicamentos, la globalización juega un rol ambiguo al permitir la disminución de aranceles aduaneros que reducirían el precio de estos, sin embargo, la protección a patentes podría afectar en el acceso a algunos considerados como esenciales al tratamiento de estas patologías(3). Adicionalmente, la variedad de opciones farmacológicas es escasa si se compara con infecciones bacterianas o virales, dado el poco interés de la industria en desarrollar nuevos fármacos (11).

El nuevo escenario de migraciones y viajes internacionales en Chile es un desafío para la salud pública(12–14) que en el caso de las enfermedades infecciosas van desde la prevención y diagnóstico, hasta el tratamiento(9,15). Solo entre 2006 y 2015, el porcentaje de población inmigrante había aumentado en 1,7 puntos porcentuales(16), y en relación a enfermedades infecciosas en 2012 se registraron 140 egresos hospitalarios por enfermedades infecciosas y parasitarias(12,17). Adicionalmente, se ha observado un grado no menor de vulnerabilidad social en población inmigrante, reflejada en precariedad económica, laboral, dificultad en el acceso a servicios de salud y exclusión social(13,14), todos factores que suponen un riesgo para la adquisición y transmisión de ciertas enfermedades (9). Pese a esto, es escasa la información respecto a enfermedades parasitarias en Chile y más aún aquellos relacionados con el movimiento poblacional (12,17).

De este modo, el presente trabajo tiene por objetivo analizar cómo se distribuye el total de muestras confirmadas de enfermedades parasitarias emergentes: Malaria, Estrongiloidiasis, Esquistosomiasis, Leishmaniasis entre migrantes internacionales, viajeros y locales sin antecedentes de viaje en Chile, para el periodo 2011-2017. Además, de identificar la disponibilidad de medicamentos antiparasitarios en el país para los agentes analizados.

Se espera que la información proporcionada sea una primera aproximación al tema para despertar interés e indagar en el tratamiento y profilaxis de

estas enfermedades, considerando su naturaleza prevenible. Por otro lado, es necesario comenzar a abordar las enfermedades parasitarias emergentes en el país, no solo desde una mirada clínica, sino también desde el enfoque del “derecho a la salud”, esclarecido por la Naciones Unidas(18), en un contexto social actualizado.

MATERIALES Y MÉTODOS

A partir de las muestras recibidas en la Sección de Parasitología del Instituto de Salud Pública de Chile (ISP) para el diagnóstico de Malaria, Estrongiloidiasis, Esquistosomiasis y Leishmaniasis durante el periodo 2011-2017 (N=1.176), se extrajeron las muestras confirmadas (N=134) que contaban con información sobre nacionalidad y antecedentes de viaje. Posteriormente, estas se describieron según características demográficas, tipo de enfermedad y año de recepción de las muestras, comparando entre locales con antecedentes de viaje (viajeros), migrantes internacionales (inmigrantes) y locales sin antecedentes de viaje (LSAV).

Adicionalmente, a partir de partir de documentos oficiales del Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se identificaron los medicamentos antiparasitarios para el tratamiento, en conjunto con su registro y disponibilidad en el país.

MUESTRAS CLÍNICAS

Fuente de información

Base de datos construida a partir de las muestras recibidas en el ISP para el diagnóstico de Malaria, Estrongiloidiasis, Esquistosomiasis y Leishmaniasis (2011-2017). Esta contenía datos de: tipo de parasitosis, laboratorio, fecha de ingreso, fecha de obtención, sexo, edad, procedencia de la muestra, región, tipo de muestra, diagnóstico y confirmación de casos, observaciones de nacionalidad y viajes, y nacionalidad.

Las bases se depuraron para asegurar que cada registro correspondiera a un caso único y se analizaron considerando la fecha de recepción de las muestras.

Se excluyeron las muestras confirmadas sin información sobre nacionalidad o antecedentes de viaje al extranjero (1 muestra), y aquellos correspondientes a pacientes que indicaron haber residido en el extranjero por un tiempo indeterminado (7 muestras).

Para la construcción de la base, se consideración los resultados de diagnóstico y confirmación de casos para lo cual se aplicaron al menos 2 metodologías de principios distintos. El diagnóstico de Malaria se realizó mediante observación microscópica en frotis sanguíneo y gota gruesa teñidos en Giemsa(19), test rápido cromatográfico BinaxNow® Malaria(20) y confirmación de especie mediante reacción en cadena de la polimersasa (PCR por su sigla en inglés) en tiempo real(21). Para sospecha de *Strongyloides stercoralis*, detección de anticuerpos IgG en muestras de suero mediante antígenos recombinantes del parásito con el kit de inmunoensayo NovaLisa® Novatec. Los resultados positivos fueron complementados búsqueda de larvas por método de Burrows(22). Para Esquistosomiasis se utilizó el kit de inmunoensayo NovaLisa® Novatec dirigido contra anticuerpos IgG anti antígenos de *Schistosoma mansoni* en suero(23), en paralelo mediante *Western blot* LDBio Diagnostics se detectaron antígenos de las especies *Schistosoma mansoni* y *Schistosoma haematobium* (24). Finalmente, frente a sospecha de Leishmaniasis visceral se utilizó el kit de inmunoensayo NovaLisa® Novatec y *Western blot* LDBio Diagnostics que detectan anticuerpos IgG contra antígenos de *Leishmania infantum* en suero(25). Los casos de Leishmaniasis cutánea fueron estudiados mediante microscopía de campo claro de una muestra de lesión en tinción Giemsa, seguido de un análisis por PCR en tiempo real.

Análisis estadístico

Las muestras confirmadas se clasificaron como viajeros, inmigrantes y LSAV, considerando como inmigrante a aquellos con nacionalidad distinta a la chilena.

Al estratificar de acuerdo a esta clasificación, se describieron: características demográficas (sexo, edad y zona de recepción de la muestra), tipo de enfermedad y año de recepción de las muestras, mediante valores absolutos y relativos.

En base al test t de comparación de proporciones se analizaron las diferencias entre viajeros, inmigrantes y LSAV. Para categorías con pocas observaciones la comparación se realizó mediante el método exacto basado en la distribución F de Snedecor(26).

Todos los análisis se efectuaron con el software MINITAB 17, considerando una significancia de 0,05.

Disponibilidad de medicamentos antiparasitarios

Basados en las recomendaciones de MINSAL y OMS se identificaron los principios activos de medicamentos (PA) para el tratamiento de Malaria, Estrongiloidiasis, Esquistosomiasis y Leishmaniasis. Adicionalmente, se describieron sus indicaciones según enfermedad.

Por otro lado, utilizando el “Sistema de consultas de productos registrados” y en el sistema GICONA, propios del ISP, se determinó si los PA se encontraban o no registrado en el país.

Para estimar la disponibilidad de los medicamentos se revisó la venta y compra en los últimos 5 años en el mercado privado y 3 años en el mercado público. Para el mercado privado se utilizó la tabla de datos de la empresa IQVIA (ex IMS), que da cuenta de los volúmenes de venta de tres grandes cadenas de farmacias del país, y siete distribuidores farmacéuticos nacionales que informan la venta indirecta de las farmacias privadas. El mercado público se revisó mediante el programa Tender (Etika consultores) que ocupa la data de ChileCompra (sistema de compras para instituciones públicas del Estado de Chile) para emitir reportes sobre las compras públicas que se realizan.

RESULTADOS

Análisis de muestras para enfermedades parasitarias

En el periodo 2011-2017 se obtuvo un total de 134 muestras positivas para Malaria, Estrongiloidiasis, Leishmaniasis y Esquistosomiasis.

De estas 134 muestras, 40 (29,9%) correspondieron a población local que había realizado algún viaje al extranjero, 68 a inmigrantes (50,8%) y 26 (19,4%) a locales sin antecedentes de viajes. (Tabla 1)

En su mayoría, las muestras positivas fueron mujeres (93/134), residentes de la región Metropolitana (98/134) y adultos entre los 20 y 60 años. Al comparar características demográficas no se encontraron diferencias estadísticamente significativas (p -valor $<0,05$) entre viajeros e inmigrantes (Tabla 1)

En cuanto a tipo de enfermedad parasitaria, tanto en viajeros como inmigrantes la Malaria presentó una mayor frecuencia, 38 confirmaciones en inmigrantes y 34 en viajeros, comprendiendo en ambos casos más del 50% del total de muestras confirmadas (38/68 en inmigrantes y 34/40 en viajeros). En LSAV se registró solo un caso de Malaria en el periodo analizado, teniendo mayor presencia la Estrongiloidiasis con 16 muestras confirmadas de un total de 26. La diferencia en el porcentaje de muestras confirmadas correspondientes a inmigrantes, según enfermedad, no fueron significativas. (Tabla 2)

Durante el periodo de estudio este comportamiento se mantiene, para cada uno de los años Malaria es la enfermedad parasitaria con mayor frecuencia en inmigrantes y viajeros, siendo excepciones, viajeros en 2013 e inmigrantes en 2014 y 2016. En estos últimos, la Estrongiloidiasis se presentó con mayor frecuencia. (Figura 1)

Por otro lado, de manera consistente en todos los años (excepto 2015) el menor número de muestras confirmadas fue en LSAV, con 4 muestras confirmadas en 2011, 2015 y 2016, 2 en 2012, 2013 y 2014 y 8 en 2017. Por el contrario, el mayor número de muestras confirmadas correspondió a inmigrantes, a excepción del año 2011 donde viajeros e inmigrantes

Tabla 1

Características sociodemográficas de los casos confirmados de enfermedades parasitarias emergentes en inmigrantes, viajeros y locales sin antecedentes de viajes. Chile 2011-2017.

	Viajeros n = 40	Inmigrantes n = 68	LSAV n = 26	Total n = 134	
Sexo					
Mujeres	9	17	15	41	ab
Hombres	31	51	11	93	ab
Edad					
0-10	3	3	2	8	
11-20	1	1	0	2	
21-30	14	24	2	40	ab
31-40	7	19	7	33	
41-50	6	14	6	26	
51-60	6	5	2	13	
61 o más	1	1	6	8	ab
Sin información	2	1	1	4	
Zona					
RM	24	51	23	98	a
Norte	4	6	1	11	
Centro	8	7	2	17	
Sur, Austral	6	7	0	13	

LSAV: Locales Sin Antecedentes de Viaje ^a Diferencia entre viajeros y LSAV estadísticamente significativa ^bSA. Diferencia entre inmigrantes y LSAV estadísticamente significativa. Significancia 0,05

Tabla 2.

Casos confirmados de enfermedades parasitarias emergentes por tipo de enfermedad en inmigrantes, viajeros y locales sin antecedentes de viajes. Chile 2011-2017.

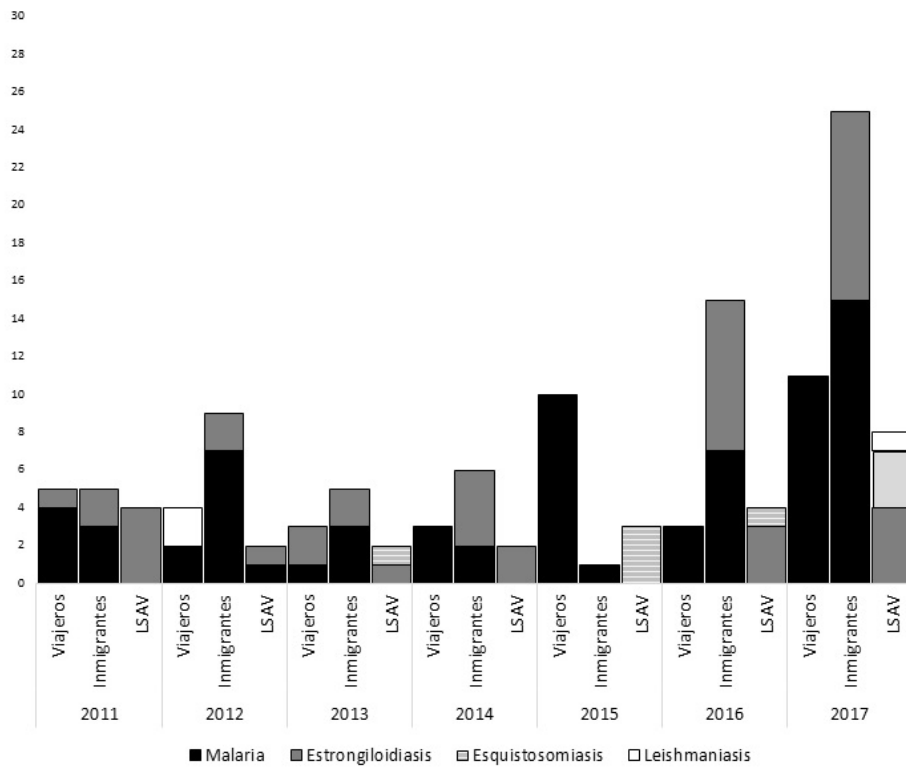
	Viajeros		Inmigrantes		LSAV		Total
	N	%	N	%	N	%	
Malaria	34	46,6	38	52,0	1	1,4	73
Strongiloidiasis	4	8,0	30	60,0	16	32,0	50
Esquistosomiasis	0	0,0	0	0,0	8	100,0	8
Leishmaniasis	2	0,0	0	0,0	1	0,0	3
Total	40	29,9	68	50,7	26	19,4	134

LSAV: Locales Sin Antecedentes de Viaje

Diferencias por enfermedad en el porcentaje de muestras confirmadas correspondiente a inmigrantes no significativas. Significancia 0,05

Figura 1

Muestras confirmadas de enfermedades parasitarias emergentes en inmigrantes, viajeros y locales sin antecedentes de viajes, por tipo de enfermedad y año de recepción de la muestra. Chile 2011-2017.



LSAV: Locales Sin Antecedentes de Viaje

presentaron la misma cantidad de muestras confirmadas (5 muestras) y 2015 donde presentaron la menor cantidad en contraste con viajeros y LSAV.

Para el total de enfermedades analizadas se detectó un aumento sostenido en el número de muestras confirmadas entre 2013 y 2017, pasando de 10 a 44 muestras confirmadas, respectivamente. Esto no se mantuvo tras estratificar por nacionalidad o antecedentes de viaje. En el caso específico de la proporción de muestras confirmadas correspondiente a inmigrantes hubo un aumento seguido de una disminución entre cada uno de los años consecutivos del periodo analizado. En 2017 se presentó el mayor número de muestras (25), mientras que en 2016 se presentó la mayor proporción correspondiente a inmigrantes (68,2%). La diferencia de esta proporción entre 2014 y 2015 y entre 2015 y 2016 resultó estadísticamente significativa. (Figura 2)

Entre viajeros e inmigrantes, los casos de Strongyloidiasis venían de países latinoamericanos,

el caso de Leishmaniasis de Uruguay, y los de Malaria principalmente de Latinoamérica o África. (Figura 3)

Medicamentos antiparasitarios, indicaciones y disponibilidad en Chile

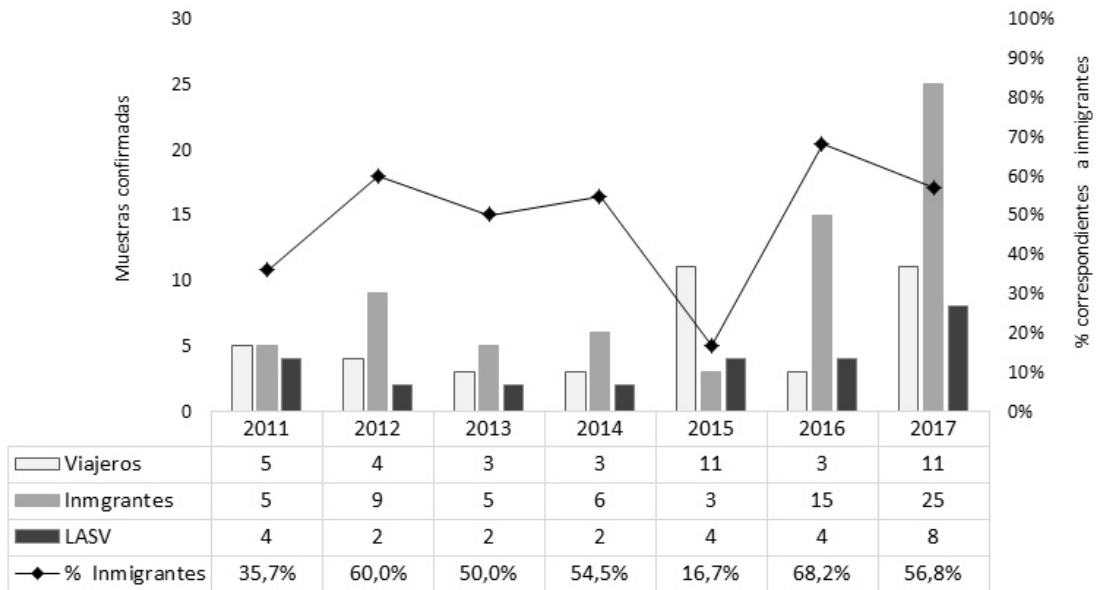
Entre las recomendaciones de OMS y MINSAL se identificaron 13 principios activos (PA) para el tratamiento de Malaria (5 PA), Strongyloidiasis (3 PA), Esquistosomiasis (1 PA) o Leishmaniasis (4 PA).

Específicamente en Malaria, el tratamiento depende principalmente de las complicaciones que presente la enfermedad. En casos de gravedad se recomienda el uso de artesunato seguido de Malarone® (atovaquona + proguanil) o Lariam® (mefloquina), todos los cuales se encuentran registrados en el ISP y disponibles en el mercado público.

Por el contrario, en casos menos graves los medicamentos recomendados son Malarone® seguido de Lariam®, o cloroquina, o primaquina, entre estos solo la primaquina no se encontraba registrada en

Figura 2

Muestras confirmadas de enfermedades parasitarias emergentes en inmigrantes, viajeros y locales sin antecedentes de viajes. Porcentaje de muestras confirmadas correspondientes a inmigrantes (IC95%). Chile 2011-2017



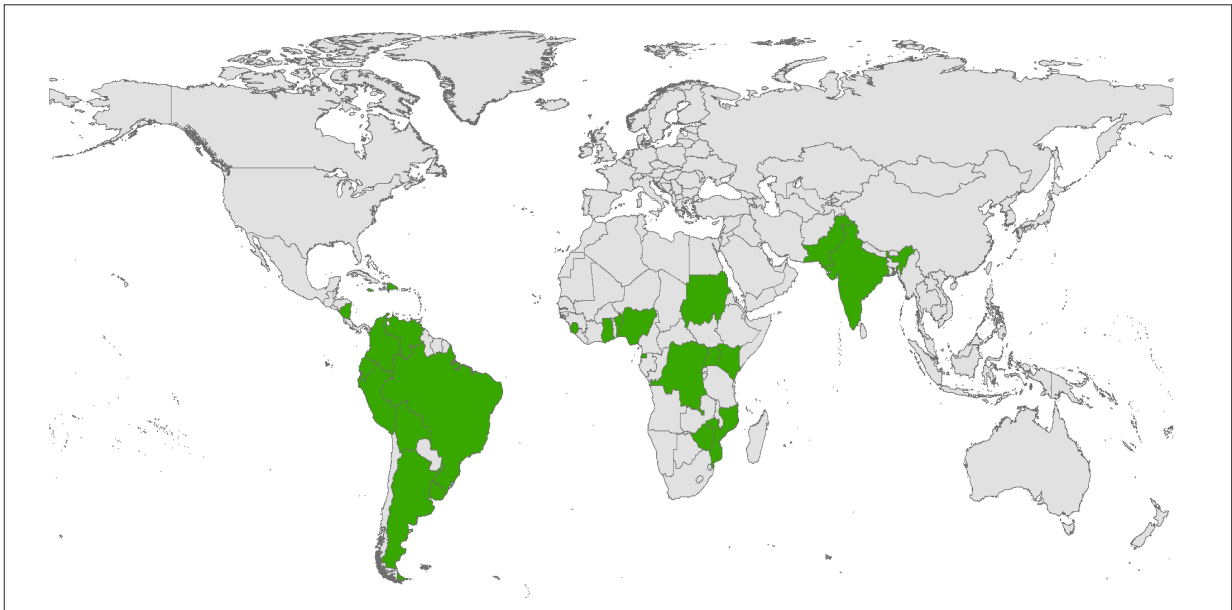
LSAV: Locales Sin Antecedentes de Viaje.

NS: No estadísticamente significativa. S*: Estadísticamente significativa, test exacto de Fisher.

Diferencia en la proporción de muestras confirmadas correspondientes a inmigrantes: 2011-2012 (NS, valor p=0,177), 2012-2013 (NS, valor p=0,697), 2013-2014 (NS, valor p=0,835), 2014-2015 (S*, valor p=0,048), 2015-2016 (S*, valor p=0,002), 2016-2017 (NS, valor p=0,360). Significancia 0,05. Confianza 95%

Figura 3

Países de origen o de viaje de las personas asociadas a las muestras confirmadas de enfermedades parasitarias emergentes. Chile 2011-2017



Strongiloides: Argentina, Uruguay, Brasil, Ecuador, Perú, otro país no especificado

Leishmaniasis: Uruguay

Malaria: África (sin especificar), Nigeria, Benín, Brasil, Bolivia, Colombia, Nicaragua, Congo, Ghana, Guinea, India, Iquitos, Jamaica, Kenia, Mozambique, Nigeria, Pakistán, Perú, República Dominicana, Sierra Leona, Sudan, Uganda, Venezuela, Zimbabue, otro país no especificado

el ISP. En el mercado privado, ni el artesunato, ni la primaquina se encontraban disponibles.

El tratamiento a elección tanto para Leishmaniasis visceral como cutánea son antimoniales pentavalentes como estibogluconato de sodio y el antimonio de meglumina, los cuales no se encuentran ni registrados ni disponibles en el país. Ante esta falta, se suelen utilizar Anfotericina B liposomal y desoxicolato, de las cuales solo liposomal se encuentra registrada y disponible en el mercado público, mas no en el privado.

En cuanto a la Estrongiloidiasis, se recomendaron 3 PA de los cuales dos (ivermectina y albendazol) se encontraban registrados y disponibles en el mercado público y privado.

Finalmente, el medicamento de elección para tratar Esquistosomiasis es prazicuantel, el cual es efectivo, seguro, de bajo costo y se encuentra registrado en el ISP y disponible en el mercado público. (Tabla 3)

DISCUSIÓN

La migración es un derecho de cada ser humano, trae consigo una serie de ventajas, jugando un rol importante en la política y cultura de cada país (27). Sin embargo, en el contexto de las enfermedades infecciosas la migración podría contribuir a la emergencia y aumento de la incidencia en el país receptor, sin necesariamente representar un riesgo para la población, pero si transformándose en un tema relevancia en de salud pública (28). Situación similar ocurre con viajeros fuera del país de origen o residencia habitual (29).

Bajo esta premisa es necesaria una constante vigilancia de las enfermedades emergentes en cada país según movimientos poblacionales, especialmente en países con incrementos de migración y viajes. En Chile, el decreto de Enfermedades de Notificación Obligatoria N° 7 2019 define las enfermedades de

Tabla 3

Registro y disponibilidad de medicamentos antiparasitarios para los tratamientos de Malaria, Estrongiloidiasis, Esquistosomiasis y Leishmaniasis. Chile, 2018.

Enfermedad parasitaria	Principio activo recomendado	Registro ISP	Disponibilidad en:	
			Mercado público	Mercado privado
Estrongiloidiasis	Ivermectina	Si	Si	Si
	Tiabendazol	No	No	No
	Albendazol	Si	Si	Si
Esquistosomiasis	Prazicuantel	Si	Si	No
	Atovacuona + proguanil	Si	Si	Si
Malaria	Mefloquina	Si	Si	Si
	Cloroquina	Si	Si	Si
	Artesunato	Si	Si	No
	Primaquina	No	Si	No
Leishmaniasis visceral	Anfotericina B liposomal	Si	Si	No
	Anfotericina B desoxicolato	No	No	No
	Estibogluconato de sodio	No	No	No
	Antimonio de meglumina	No	No	No
Leishmaniasis cutánea	Estibogluconato de sodio	No	No	No
	Antimonio de meglumina	No	No	No

ISP: Instituto de salud Pública de Chile

notificación obligatoria, los tipos de vigilancia y los responsables de notificar(30), mientras que el Registro Sanitario Internacional (RSI) es la referencia por la cual se podría conocer si alguna de las enfermedades abordadas en esta publicación debieran comunicarse obligatoriamente (31). Actualmente, Chile se encuentra en un escenario de aumento de movimientos poblacionales, sin embargo, los registros oficiales de libre disposición en el país no cuentan con las variables de nacionalidad, lugar de nacimiento o antecedentes de viaje (12,14).

En este estudio se obtuvieron un total de 134 muestras positivas para las enfermedades analizadas, correspondiendo un 50,8% de estas a población inmigrante y un 29,9% a población local que realizó algún viaje. En ambos, Malaria, seguida de Estrongiloidiasis, fueron las más frecuentes, mientras que en locales sin antecedentes de viaje fue Estrongiloidiasis. Consistentemente, en Chile según refiere Mercado en 2001 se han publicado estudios que dan cuenta de la presencia de infección por *Strongyloides stercoralis* desde principios de los 80(32) por lo que si bien su diagnóstico no es frecuente demuestran la presencia de la infección en el país, lo que explicaría que esta parasitosis se muestre con un mayor número de caso en locales.

En este estudio, entre 2011 y 2017, aumentó el número de muestras positivas para las enfermedades estudiadas, aunque no de manera sostenida para todos los años. Similarmente, aumentó el porcentaje de muestras positivas correspondientes a inmigrantes, aunque no de forma significativa. Esta tendencia, ya se había observado en casos diagnosticados de Malaria en población general en Chile, según lo comunicado en el Boletín ISP 2012 con una tendencia al aumento desde el año 2008 en series mostradas en números absolutos de casos(33).

El tratamiento de las enfermedades del estudio es principalmente farmacológico (34), por tanto, la disponibilidad y accesos a medicamentos son necesarios. En este caso, para el año 2018, 9 de los 13 principios activos identificados para el tratamiento de estas se encontraban disponibles en el mercado

público. Los no disponibles correspondían en su mayoría a los recomendados para Leishmaniasis.

La disponibilidad en el mercado público, es un resultado favorable para el tratamiento de estas enfermedades en población inmigrante, considerando que un 65,1% de los inmigrantes en el país se encontraban afiliados al sistema público de salud, según encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional 2017(35). Sin embargo, la falta de disponibilidad en el mercado privado de medicamentos para el tratamiento de Esquistosomiasis y Leishmaniasis, deja en una situación de desprotección al 15,8% que no pertenece a ningún sistema de salud y al 14,7% perteneciente al sistema privado(35).

Cabe destacar que Malaria tiene un enfoque preventivo y se han registrado resistencias a los fármacos. Un ejemplo de lo anterior, es la Cloroquina(36,37), que se encuentra registrado y disponible tanto en el mercado público como privado en Chile. Por otro lado, el resto de las enfermedades parasitarias no se registran casos autóctonos actualmente y solo Malaria presenta la posibilidad de reactivación de la transmisión debido a la presencia del vector *Anopheles pseudopunctipennis* en las regiones de Arica y Parinacota, y Tarapacá con focos remanentes, sin embargo, no se reportan desde el año 1945(38).

Esta es la primera publicación que da a conocer cifras de casos de las enfermedades citadas, diferenciándolos por grupos relacionados con migración. Si bien las cifras están muy por debajo de las publicadas en otros países se considerarían datos de interés, al presentar un desafío clínico dado que para la mayoría de los profesionales de la salud estas enfermedades no constituyen una alternativa de diagnóstico (4,5,9). A lo anterior se suma la información entregada sobre la disponibilidad de los fármacos que siempre será una interrogante frente a sospecha de las enfermedades abordadas en este trabajo (3).

Diversos estudios han indicado que podría existir un mayor riesgo de Malaria en inmigrantes que

viajan a sus países de origen para visitar a familiares o amigos, esto relacionado a la percepción de riesgo de la enfermedad(5). Sin embargo, los datos de este estudio no permiten distinguir dentro de la población con antecedentes de viaje, siendo una limitación de este. En la misma línea, dentro de los viajeros tampoco hubo datos adicionales, como tiempo de estancia y zonas (urbano/rural) visitadas. Así mismo, la información a nivel nacional e internacional es escasa y se centra en Malaria, dificultando la comparación con los resultados encontrados. Adicionalmente, no fue posible distinguir entre enfermedades adquiridas en el país receptor o fuera de este. Si bien en algunos casos fue posible determinar el país de origen de la persona asociada a la muestra o el país al que viajó, esto no pudo determinarse en todos los casos.

Se espera mantener en el tiempo información disponible sobre las cifras de casos para comunicar, si fuera necesario, las variaciones significativas con el propósito de facilitar información de cara a su diagnóstico y tratamiento oportuno. Se espera aplicar estas acciones en todas aquellas parasitosis consideradas emergentes o reemergentes en Chile.

REFERENCIAS

- MINSAL. Estrategia Nacional de Salud. Para el cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década 2011-2020 [Internet]. Minsal.Cl. 2010. 1–350 p. Disponible en: <http://www.salud-e.cl/wp-content/uploads/2013/08/Objetivos+Sanitarios+de+la+dcada+2011-2020.pdf%5Chttp://web.minsal.cl/portal/url/item/c4034eddbc96ca6de0400101640159b8.pdf>
- Paredes F, José J, Fernández R. Enfermedades infecciosas emergentes y su tratamiento farmacológico. OFFARM. 2016;22.
- OMS. La salud y los objetivos de desarrollo del milenio [Internet]. 2005. Disponible en: http://www.who.int/hdp/publications/mdg_es.pdf
- OMS. Notas descriptivas: enfermedades tropicales desatendidas [Internet]. Disponible en: http://www.who.int/topics/tropical_diseases/factsheets/neglected/es/
- Balagué Vilajeliu A, Heras Prat P de las, Ortiz-Barreda G, Pinazo Delgado, María Jesús, Gascón Brustenga J, Bardají Alonso A. Parasitosis importadas en la población inmigrante en España. Rev Española Salud Pública. 2014;88(6):783–802.
- Stark D, Van Hal S, Lee R, Marriott D, Harkness J. Leishmaniasis, an emerging imported infection: report of 20 cases from Australia. J Travel Med. 2008;15(5):351–4.
- Pérez-Molina JA, Díaz-Menéndez M, Pérez-Ayala A, Ferrere F, Monje B, Norman F, et al. Tratamiento de las enfermedades causadas por parásitos. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2010;28(1):44–59.
- Wang C, Xu J, Zhou X, Li J, Yan G, James AA, et al. Strongyloidiasis: An Emerging Infectious Disease in China. Am J Trop Med Hyg [Internet]. 2013 Mar 6;88(3):420–5. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3592519/>
- Roca C, Balanzó X. Enfermedades importadas en inmigrantes: mito y realidad. ARS MEDICA Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2006;29:139–44. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272006000200012&nrm=iso
- Celentano AM. Teórico antiparasitarios 2012 [Internet]. 2012. Disponible en: <http://www.fmed.uba.ar/depto/microbiologia/te5tex.pdf>
- DNDi América Latina – DNDi América Latina [Internet]. [Consultado 2019 Jun 18]. Disponible en: <https://www.dndial.org/es/dndi-america-latina/>
- Oyarte M, Cabieses B, Delgado I. Egresos hospitalarios en Chile: Análisis comparativo entre migrantes internacionales y población local. In: La migración internacional como determinante social de la salud en Chile: evidencia y propuestas para políticas públicas. 2017. p. 183–221.
- Cabieses B, Bernaldes M, Obach A, Pedrero V. Vulnerabilidad social y su efecto en salud en Chile. 2016. 261–289 p.
- Cabieses B, Bernaldes M, McIntyre A. La migración internacional como determinante social de la salud en Chile: evidencia y propuestas para políticas públicas. Universidad del Desarrollo. 2017. https://www.udd.cl/dircom/pdfs/Libro_La_migracion_internacional.pdf
- Balcells ME, Alarcón Y. Enfermedades infecciosas y migración. Una responsabilidad compartida. ARS MEDICA Rev Ciencias Médicas. 2017;42(2).
- MIDESO. Encuesta CASEN. Inmigrantes: Principales Resultados [Internet]. Vol. 2015, Casen. 2016. Disponible en: http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/docs/CASEN_2015_INMIGRANTES_21122016_EXTENDIDA_publicada.pdf
- Agar Corbinos L, Delgado I, Oyarte M, Cabieses B. Salud y migración: análisis descriptivo comparativo de los egresos hospitalarios de la población extranjera y chilena. OASIS [Internet]. 2017 Jun 6;(25):95. Disponible en: <http://revistas.uexternado.edu.co/index.php/oasis/article/view/4919>
- OMS. Abordar las enfermedades tropicales desatendidas con el enfoque de los derechos humanos [Internet]. 2011. Disponible en: http://www.paho.org/mex/index.php?option=com_docman&view=document&layout=default&alias=452-abordar-las-enfermedades-tropicales-desatendidas-con-el-enfoque-de-los-derechos-humanos&category_slug=documentos-ops-y-oms&Itemid=493
- OMS. Basic Malaria Microscopy. Part I. Learner's Guide, Second Edition [Internet]. 2010. Disponible en: <http://www.who.int/malaria/publications/atoz/9241547820/es/>
- Moody A. Rapid diagnostic tests for malaria parasites. Clin Microbiol Rev. 2002 Jan;15(1):66–78.

21. Rougemont M, Van Saanen M, Sahli R, Hinrikson HP, Bille J, Jatón K. Detection of four *Plasmodium* species in blood from humans by 18S rRNA gene subunit-based and species-specific real-time PCR assays. *J Clin Microbiol*. 2004 Dec;42(12):5636–43.
22. Burrows RB. A new fixative and technics for the diagnosis of intestinal parasites. *Tech Bull Regist Med Technol*. 1967 Aug;37(8):208–12.
23. Kinkel H-F, Dittrich S, Bäumer B, Weitzel T. Evaluation of Eight Serological Tests for Diagnosis of Imported Schistosomiasis. *Clin Vaccine Immunol* [Internet]. 2012 Jun 26;19(6):948–53. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3370443/>
24. Sulahian A, Garin YJF, Izri A, Verret C, Delaunay P, van Gool T, et al. Development and Evaluation of a Western Blot Kit for Diagnosis of Schistosomiasis. *Clin Diagn Lab Immunol* [Internet]. 2005 Apr 11;12(4):548–51. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1074383/>
25. Mary C, Lamouroux D, Dunan S, Quilici M. Western blot analysis of antibodies to *Leishmania infantum* antigens: potential of the 14-kD and 16-kD antigens for diagnosis and epidemiologic purposes. *Am J Trop Med Hyg*. 1992 Dec;47(6):764–71.
26. Andres A, Luna J de D. *Bioestadística para las ciencias de la Salud*. 2a Ed. 1989.
27. ONU. Migración y derechos humanos [Internet]. 2015. Disponible en: https://www.ohchr.org/Documents/Publications/MigrationHR_and_Governance_HR_PUB_15_3_SP.pdf
28. Vilajeliu Balagué A, Heras Prat P de las, Ortiz-Barreda G, Pinazo Delgado MJ, Gascón Brustenga J, Bardají Alonso A. Parasitosis importadas en la población inmigrante en España. *Rev Esp Salud Publica* [Internet]. 2014 Dec;88(6):783–802. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272014000600010&lng=en&nrm=iso&tlng=en
29. MINSAL. Salud del Inmigrante - Ministerio de Salud - Gobierno de Chile [Internet]. [Consultado 2019 May 8]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/salud-del-inmigrante/>
30. Gobierno de Chile. Decreto 158/04. Reglamento Sobre Notificación de Enfermedades Transmisibles De Declaración Obligatoria. 2004.
31. OMS. Reglamento Sanitario internacional 2005 [Internet]. 3ra ed. Vol. 2005. 2005. 104 p. Disponible en: <https://www.who.int/ihr/publications/9789241580496/es/>
32. Mercado R, Jercic MI, Ueta MT. Infecciones por *Strongyloides stercoralis* en Chile. *Boletín Chil Parasitol* [Internet]. 2001 Jul;56(3–4). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-94022001000200007&lng=en&nrm=iso&tlng=en
33. ISP. Vigilancia de Malaria. Chile, 2005 – 2012 [Internet]. 2012. Disponible en: http://www.ispch.cl/sites/default/files/boletin_malaria_0.pdf
34. Hill M, Editores I. *Parasitología Humana*. 2013;1087–8.
35. MIDESO. Inmigrantes Síntesis de resultados Contenidos [Internet]. 2019 [Consultado 2019 Feb 7]. Disponible en: http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/docs/Resultados_Inmigrantes_casen_2017.pdf
36. OMS. Paludismo [Internet]. Notas descriptivas. 2018. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malaria>
37. Malaria: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. [Consultado 2019 Feb 7]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000621.htm>
38. Schenone F H, Olea N A, Rojas S A, García D N. Malaria en Chile: 1913 - 2001. *Rev Med Chil* [Internet]. 2002 Oct;130(10). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872002001000013&lng=en&nrm=iso&tlng=en

